

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-217995

[ST.10/C]:

[JP 2002-217995]

出 願 人

Applicant(s):

富士通テン株式会社

2003年 6月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3044697

【書類名】 特許願

【整理番号】 FTN01-0208

【提出日】 平成14年 7月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 25/10

【発明者】

 【住所又は居所】 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号
 富士通テン株式会社内

 【氏名】 酒井 直樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000237592

 【氏名又は名称】 富士通テン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100096080

 【弁理士】

 【フリガナ】 ｲﾅﾁ ﾚｳｼﾞ

 【氏名又は名称】 井内 龍二

 【電話番号】 0725-21-4440

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 015990

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9813922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 防犯装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 衝撃を検知する衝撃検知手段と、

音圧を検知する音圧検知手段と、

前記衝撃検知手段で検知された衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検出手段で検知された音圧検知信号のレベルとに基づいて異常度合いを判定する異常度合判定手段と、

該異常度合判定手段による異常度合いの判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段とを備えていることを特徴とする防犯装置。

【請求項 2】 前記異常度合判定手段が、

前記衝撃検知信号のレベルが所定値以上、かつ前記音圧検知信号のレベルが所定値以上である場合に、不法侵入行為が行われていると判定するものであることを特徴とする請求項 1 記載の防犯装置。

【請求項 3】 前記警報処理手段が、前記不法侵入行為に対応した警報処理を行うものであることを特徴とする請求項 2 記載の防犯装置。

【請求項 4】 前記異常度合判定手段が、

前記衝撃検知信号のレベルが所定値以上、かつ前記音圧検知信号のレベルが所定値より小さい場合には、不法侵入行為に至るほどの異常ではないと判定するものであることを特徴とする請求項 1 記載の防犯装置。

【請求項 5】 前記異常度合判定手段が、不法侵入行為に至るほどの異常ではないと判定した場合、前記警報処理手段が、プリアラームによる警報処理を行うものであることを特徴とする請求項 4 記載の防犯装置。

【請求項 6】 衝撃を検知する衝撃検知手段と、

音圧を検知する音圧検知手段と、

前記衝撃検知手段における衝撃検知タイミングと、前記音圧検知手段における音圧検知タイミングとに基づいて被衝撃体を判定する被衝撃体判定手段と、

該被衝撃体判定手段による被衝撃体の判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段とを備えていることを特徴とする防犯装置。

【請求項 7】 前記被衝撃体判定手段が、

前記衝撃検知手段による衝撃検知タイミングの方が、前記音圧検知手段による音圧検知タイミングよりも早いと判定した場合、前記被衝撃体を破損侵入可能なガラス部と判定するものであることを特徴とする請求項 6 記載の防犯装置。

【請求項 8】 前記被衝撃体判定手段が、前記被衝撃体を破損侵入可能なガラス部と判定した場合、前記警報処理手段が、前記ガラス部の破損行為に対応した警報処理を行うものであることを特徴とする請求項 7 記載の防犯装置。

【請求項 9】 前記被衝撃体判定手段が、

前記音圧検知手段による音圧検知タイミングの方が、前記衝撃検知手段による衝撃検知タイミングよりも早いと判定した場合、前記被衝撃体をガラス部以外の部位と判定するものであることを特徴とする請求項 6 記載の防犯装置。

【請求項 10】 前記被衝撃体判定手段が、前記被衝撃体をガラス部以外の部位と判定した場合、前記警報処理手段が、前記ガラス部以外の部位に対応した警報処理を行うものであることを特徴とする請求項 9 記載の防犯装置。

【請求項 11】 衝撃を検知する衝撃検知手段と、

音圧を検知する音圧検知手段と、

前記衝撃検知手段で検知された衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検出手段で検知された音圧検知信号のレベルとに基づいて異常度合いを判定する異常度合判定手段と、

前記衝撃検知手段における衝撃の検知タイミングと、前記音圧検知手段における音圧の検知タイミングとに基づいて被衝撃体を判定する被衝撃体判定手段と、

前記異常判定手段による異常度合いの判定結果、及び前記被衝撃体判定手段による被衝撃体の判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段とを備えていることを特徴とする防犯装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は防犯装置に関し、より詳細には車両や建物等に設置して、不法な手段による室内への侵入行為等の異常を検知して、警報処理を行うことのできる防犯

装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 1 7 は、従来の車載用の防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

車載用防犯装置 5 0 は、車室内への不法侵入行為等による異常を検出する異常検出センサ 5 1 と、制御部 5 2 と、警報出力手段 5 3 とを含んで構成されている。

【 0 0 0 3 】

異常検出センサ 5 1 は、単一の衝撃センサから構成されており、外部からの衝撃を検知すると、センサ信号を制御部 5 2 に出力する。

制御部 5 2 は、異常検出センサ 5 1 からのセンサ信号が、不法侵入行為等に起因するものか否か（衝撃や振動のレベルが一定レベルを越えたか否か）を判定し、不法侵入行為等に起因するものであると判定した場合に警報出力手段 5 3 に警報出力信号を出力するものであり、増幅回路、平滑回路、及び比較判定回路（いずれも図示せず）等を含んで構成されている。

警報出力手段 5 3 は、前記警報出力信号に基づいて不法侵入行為者等に対する警報措置を行うものであり、駆動回路及びホーンやランプ等を含んで構成されている。

【 0 0 0 4 】

このような防犯装置 5 0 では、異常検出センサ 5 1 が異常を検出する（衝撃センサが衝撃や振動を検知する）と、警報音が発せられることとなる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の防犯装置 5 0 では、異常検出センサ 5 1 が、低コストで比較的検出感度の良い衝撃センサのみで構成されているものが多く、窓ガラスや車両のボディ等に対する比較的軽微な衝撃でも感度良く検出してしまい、その結果、車室内への不法侵入行為ではない、例えば、通行人の多い市街地に駐車して、通行人が誤って車両に接触した場合の衝撃や、強風や大雨等による振動でも過

敏に反応してしまい、誤警報が多発してしまうという課題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記課題に鑑みなされたものであって、不法な手段による室内への侵入行為等の異常度合いを正確に判定することができ、誤警報をなくすことのできる防犯装置を提供することを目的としている。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段及びその効果】

上記目的を達成するために本発明に係る防犯装置（１）は、衝撃を検知する衝撃検知手段と、音圧を検知する音圧検知手段と、前記衝撃検知手段で検知された衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検出手段で検知された音圧検知信号のレベルとに基づいて異常度合いを判定する異常度合判定手段と、該異常度合判定手段による異常度合いの判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段とを備えていることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

上記防犯装置（１）によれば、前記衝撃検知手段で検知された衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検出手段で検知された音圧検知信号のレベルとを組み合わせることで異常度合いを判定するので、従来の単一の衝撃検知手段による判定と比べて、異常判定の精度を格段に向上させることができ、また、異常度合いに応じた的確な警報処理を行うことが可能となり、誤警報をなくすることができる。

【 0 0 0 9 】

また本発明に係る防犯装置（２）は、上記防犯装置（１）において、前記異常度合判定手段が、前記衝撃検知信号のレベルが所定値以上、かつ前記音圧検知信号のレベルが所定値以上である場合に不法侵入行為が行われていると判定するものであることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

上記防犯装置（２）によれば、前記衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検知信号のレベルとが共に異常と判定される大きな衝撃が外部から加えられた場合に、前記異常度合判定手段が不法侵入行為に起因するものであると判定するので、不法侵入行為が行われている場合を正確に判別することができる。

【 0 0 1 1 】

また本発明に係る防犯装置（３）は、上記防犯装置（２）において、前記警報処理手段が、前記不法侵入行為に対応した警報処理を行うものであることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

上記防犯装置（３）によれば、前記不法侵入行為に対応した効果的な警報処理を行うことができ、不法侵入行為者に対して的確な警報を発することで、侵入行為を諦めさせる効果を高めることができる。

【 0 0 1 3 】

また本発明に係る防犯装置（４）は、上記防犯装置（１）において、前記異常度合判定手段が、前記衝撃検知信号のレベルが所定値以上、かつ前記音圧検知信号のレベルが所定値より小さい場合には、不法侵入行為に至るほどの異常ではないと判定するものであることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

上記防犯装置（４）によれば、前記衝撃検知信号のレベルが所定値以上、かつ前記音圧検知信号のレベルが所定値より小さい衝撃が外部から加えられた場合には、前記異常度合判定手段が、不法侵入行為に至るほどの異常ではないと判定するので、通行人が誤って接触した場合や、いたずら程度の弱い衝撃が加えられた場合を正確に判別することができる。

【 0 0 1 5 】

また本発明に係る防犯装置（５）は、上記防犯装置（４）において、前記異常度合判定手段が、不法侵入行為に至るほどの異常ではないと判定した場合、前記警報処理手段が、プリアラームによる警報処理を行うものであることを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

上記防犯装置（５）によれば、プリアラームによる警報処理を行うことができ、車両に接触した通行人や、いたずら行為を行っている者に対して注意を促す的確な警報を発することができ、いたずら行為等を止めさせる効果を高めることができる。

【 0 0 1 7 】

また本発明に係る防犯装置（６）は、衝撃を検知する衝撃検知手段と、音圧を検知する音圧検知手段と、前記衝撃検知手段における衝撃検知タイミングと、前記音圧検知手段における音圧検知タイミングとに基づいて被衝撃体を判定する被衝撃体判定手段と、該被衝撃体判定手段による被衝撃体の判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段とを備えていることを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

上記防犯装置（６）によれば、前記衝撃検知手段による衝撃検知タイミングと、前記音圧検知手段による音圧検知タイミングとの差、すなわち衝撃と音圧との伝播速度の差から被衝撃体を判定することができる。例えば、車両や家屋等への侵入手段としては、窓ガラスを破損して侵入するケースが想定されるが、窓ガラスが割れるような強い衝撃と、窓ガラスが割れない程度の弱い衝撃や窓ガラス以外への衝撃とを正確に判別することができ、判別された被衝撃体に対応した的確な警報処理を行うことができ、誤警報をなくすることができる。

【 0 0 1 9 】

また本発明に係る防犯装置（７）は、上記防犯装置（６）において、前記被衝撃体判定手段が、前記衝撃検知手段による衝撃検知タイミングの方が、前記音圧検知手段による音圧検知タイミングよりも早いと判定した場合、前記被衝撃体を破損侵入可能なガラス部と判定するものであることを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

上記防犯装置（７）によれば、前記ガラス部が破損されるような強いインパクトの衝撃が加えられた場合には、前記衝撃の検知タイミングの方が、前記音圧の検知タイミングよりも早くなるため、前記被衝撃体判定手段が、前記ガラス部を破損して侵入する行為に起因する衝撃であることを正確に判別することができる。

【 0 0 2 1 】

また本発明に係る防犯装置（８）は、上記防犯装置（７）において、前記被衝撃体判定手段が、前記被衝撃体を破損侵入可能なガラス部と判定した場合、前記警報処理手段が、前記ガラス部の破損行為に対応した警報処理を行うものである。

ことを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

上記防犯装置（８）によれば、前記ガラス部の破損行為に対応した効果的な警報処理を行うことができ、前記ガラス部を破損して侵入しようとする者に対して的確な警報を発することで、侵入行為を諦めさせる効果を高めることができる。

【 0 0 2 3 】

また本発明に係る防犯装置（９）は、上記防犯装置（６）において、前記被衝撃体判定手段が、前記音圧検知手段による音圧検知タイミングの方が、前記衝撃検知手段による衝撃検知タイミングよりも早いと判定した場合、前記被衝撃体をガラス部以外の部位と判定するものであることを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

上記防犯装置（９）によれば、前記ガラス部以外の部位に衝撃が加えられた場合には、前記音圧検知タイミングの方が、前記衝撃検知タイミングよりも早くなるため、前記被衝撃体判定手段が、前記ガラス部以外の部位に加えられた衝撃であることを正確に判別することができる。

【 0 0 2 5 】

また本発明に係る防犯装置（１０）は、上記防犯装置（９）において、前記被衝撃体判定手段が、前記被衝撃体をガラス部以外の部位と判定した場合、前記警報処理手段が、前記ガラス部以外の部位に対応した警報処理を行うものであることを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

上記防犯装置（１０）によれば、前記ガラス部以外の部位に対応した効果的な警報処理を行うことができ、前記ガラス部以外の部位に衝撃を加えた者に対して的確な警報を発することで、注意を促す効果を高めることができる。

【 0 0 2 7 】

また本発明に係る防犯装置（１１）は、衝撃を検知する衝撃検知手段と、音圧を検知する音圧検知手段と、前記衝撃検知手段で検知された衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検出手段で検知された音圧検知信号のレベルとに基づいて異常度合いを判定する異常度合判定手段と、前記衝撃検知手段における衝撃の検知タイ

ミングと、前記音圧検知手段における音圧の検知タイミングとに基づいて被衝撃体を判定する被衝撃体判定手段と、前記異常判定手段による異常度合いの判定結果、及び前記被衝撃体判定手段による被衝撃体の判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段とを備えていることを特徴としている。

【 0 0 2 8 】

上記防犯装置（１１）によれば、前記衝撃検知手段で検知された衝撃検知信号のレベルと、前記音圧検出手段で検知された音圧検知信号のレベルとを組み合わせ、異常度合いを判定し、さらに前記衝撃検知手段による衝撃検知タイミングと、前記音圧検知手段による音圧検知タイミングとの差、すなわち衝撃と音圧との伝播速度の差から被衝撃体を判定することができる。したがって、従来の単一の衝撃検知手段による判定と比べて、判定精度を格段に向上させることができ、判定精度の向上により誤警報をなくすことができ、また、異常度合いと被衝撃体とに応じた的確な警報処理を行うことが可能となる。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る防犯装置の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図１は、実施の形態（１）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【 0 0 3 0 】

図中１０は、車載用防犯装置を示し、車載用防犯装置１０は、衝撃センサ１１と信号処理部１２とを含んで構成される衝撃検知手段１３と、音圧センサ１４と信号処理部１５とを含んで構成される音圧検知手段１６と、マイクロコンピュータ（以下、マイコンと記す）１７とを含んで構成されており、マイコン１７には、警報手段２０が接続されている。

【 0 0 3 1 】

衝撃センサ１１は、外部から加えられた衝撃や振動を検知するもので、加えられた衝撃レベルに応じた電圧値を出力する半導体式感圧センサ等で構成されている。衝撃センサ１１で検知された衝撃は、信号波に変換されて信号処理部１２に出力される。

【 0 0 3 2 】

信号処理部 1 2 は、衝撃センサ 1 1 が出力した信号波を所定レベルまで増幅するための信号増幅部 1 2 a と、信号増幅部 1 2 a で増幅された信号波から衝撃レベルを判定するのに必要な所定周波数部分の信号を通過させるためのフィルタ部 1 2 b とを含んで構成されている。

【 0 0 3 3 】

音圧センサ 1 4 は、車室内を伝わる音圧を検知するもので、検知された音圧レベルに応じた電圧値を出力するマイクロフォンや圧電素子等を含んで構成され、音圧センサ 1 4 で検知された音圧は、信号波に変換されて信号処理部 1 5 に出力される。

【 0 0 3 4 】

信号処理部 1 5 は、音圧センサ 1 4 が出力した信号波を所定レベルまで増幅するための信号増幅部 1 5 a と、信号増幅部 1 5 a で増幅された信号波から目的とする検出周波数帯域の信号のみを通過させるためのフィルタ部 1 5 b とを含んで構成されている。

【 0 0 3 5 】

マイコン 1 7 は、所定のエネルギー値を閾値としてフィルタ部 1 2 b を通過した衝撃センサ信号のレベル判定を行うレベル判定部 1 7 a と、所定のエネルギー値を閾値としてフィルタ部 1 5 b を通過した音圧センサ信号のレベル判定を行うレベル判定部 1 7 b と、レベル判定部 1 7 a から出力された判定信号とレベル判定部 1 7 b から出力された判定信号とを受信し、各判定信号に基づいて異常度合い（車両盗難等に直結する車両侵入行為は異常度合いが高く、ボディへのいたずら行為や通行人等による接触行為などは異常度合いが低い）を判定する異常度合判定手段 1 7 c と、異常度合判定手段 1 7 c による異常度合いの判定結果に基づいて、警報手段 2 0 に対して所定の警報処理を行う警報処理手段 1 7 d とを含んで構成されている。

【 0 0 3 6 】

警報手段 2 0 は駆動回路（図示せず）を備え、警報手段 2 0 には、ホーンやサイレン等の警報装置や、音声による警告を行う音声出力装置や、ランプ等、ある

いは、これらを組み合わせたものが採用される。

【 0 0 3 7 】

なお、車載用防犯装置 1 0 は、車室内の所定位置（ダッシュボードの下方位置等）に設置することができるが、衝撃センサ 1 1 及び音圧センサ 1 4 の設置場所による感度差の影響を少なくするために、車両の前後左右の窓からの距離が均等になる位置、例えば、車室内中央のセンターコンソール B O X 付近に設置することが望ましい。

【 0 0 3 8 】

次に、実施の形態（1）に係る車載用防犯装置 1 0 におけるマイコン 1 7 の行う処理動作を図 2 ～ 4 に示したフローチャートに基づいて説明する。

図 2 は、衝撃センサ 1 1 が衝撃を検知した時のマイコン 1 7 の行う割り込み処理動作を示している。

まず、ステップ S 1 では、衝撃センサ 1 1 が所定レベル以上の衝撃を検知したか否かを判断し、所定レベル以上の衝撃を検知したと判断すれば、ステップ S 2 に進む。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 2 では、検出された衝撃検知信号をマイコン 1 7 内の R A M（図示せず）に格納して、ステップ S 3 に進む。ステップ S 3 では、図 4 に示すメインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

一方、ステップ S 1 において、所定レベル以上の衝撃検知がなかったと判断すれば、ステップ S 3 に進み、その後処理を終了する。

【 0 0 4 0 】

図 3 は、音圧センサ 1 4 が音圧を検知した時のマイコン 1 7 の行う割り込み処理動作を示している。

ステップ S 1 1 では、音圧センサ 1 4 が所定レベル以上の音圧を検知したか否かを判断し、所定レベル以上の音圧を検知したと判断すれば、ステップ S 1 2 に進む。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 2 では、検出された音圧検知信号をマイコン 1 7 内の R A M に格

納して、ステップ S 1 3 に進む。ステップ S 1 3 では、図 4 に示すメインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

一方ステップ S 1 1 において、所定レベル以上の音圧検知がなかったと判断すれば、ステップ S 1 3 に進み、その後処理を終了する。

【 0 0 4 2 】

図 4 は、マイコン 1 7 の行う異常判定処理のメインルーチンを示している。

まず、ステップ S 2 1 では、R A M から衝撃センサ 1 1 及び音圧センサ 1 4 の衝撃検知信号と音圧検知信号の読み出しを行い、ステップ S 2 2 に進む。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 2 2 では、衝撃検知信号のレベルが所定レベル（窓ガラスが割れる程度の強い衝撃レベル）以上であり、かつ音圧センサ 1 4 の音圧検知信号のレベルが所定レベル（窓ガラスが割れる程度の強い音圧レベル）以上であるか否かを判断し、衝撃検知信号のレベルが所定レベル以上であり、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベル以上である、すなわち車内への不法侵入行為に起因する強い衝撃が検知されたと判断すれば、ステップ S 2 5 に進む。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 2 5 では、不法侵入行為を行っている者に対して侵入行為を諦めさせるような大きな警報音をすぐに発生させる処理を行い、その後処理を終了する。

【 0 0 4 5 】

一方、ステップ S 2 2 において、衝撃検知信号のレベルが所定レベル以上であり、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベル以上であることはないと判断すれば、ステップ S 2 3 に進む。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 2 3 では、衝撃検知信号のレベルが所定レベル以上であり、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベルより小さいか否かを判断し、衝撃検知信号のレベルが所定レベル以上であり、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベルより小さい、すなわち、通行人等の接触やボディへのいたずら程度の比較的弱い衝撃が検知されたと判断すれば、ステップ S 2 6 に進む。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 2 6 では、車両に接触した通行人やいたずら行為を行っている者に対して、注意を促したり、威嚇するためのプリアラームによる小さな警報音を発生させる処理を行い、その後処理を終了する。

【 0 0 4 8 】

一方、ステップ S 2 3 において、衝撃検知信号のレベルが所定レベル以上であり、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベルより小さいことはない判断すれば、ステップ S 2 4 に進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 4 では、衝撃検知信号のレベルが所定レベルより小さく、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベル以上であるか否かを判断し、衝撃検知信号のレベルが所定レベルより小さく、かつ音圧検知信号のレベルが所定レベル以上である、すなわち大型トラックや、マフラー改造車等の大音量を発する車両等が近くを通過したと判断すれば、ステップ S 2 7 に進む。

ステップ S 2 7 では、この場合、車両への侵入行為等の直接の被害はないので、警報処理を行うことなく、その後処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

一方ステップ S 2 4 において、衝撃検知信号のレベルが所定レベルより小さく、かつ音圧検知信号レベルが所定レベル以上であることはない判断すれば、その後処理を終了する。

【 0 0 5 1 】

上記実施の形態（１）に係る車載用防犯装置 1 0 によれば、衝撃検知手段 1 3 で検知された衝撃検知信号のレベルと、音圧検知手段 1 6 で検知された音圧検知信号のレベルとを組み合わせることで異常度合いを判定するので、異常判定の精度を格段に向上させることができ、誤警報をなくすることができる。

【 0 0 5 2 】

また、衝撃検知信号のレベルと、音圧検知信号のレベルとが共に異常と判定される大きな衝撃が外部から加えられた場合に、異常度合判定手段 1 7 c が不法侵入行為（特に、窓ガラスを割って侵入する行為）に起因するものであると判定す

るので、不法侵入行為が行われている場合を正確に判別することができる。

【0053】

また、この場合は、警報処理手段17dが不法侵入行為に対応した効果的な警報処理を行うことにより、不法侵入行為者に対して的確な警報を発することで、侵入行為を諦めさせる効果を高めることができる。

【0054】

また、衝撃検知信号のレベルが所定値以上、かつ音圧検知信号のレベルが所定値より小さい衝撃が外部から加えられた場合には、異常度合判定手段17cが不法侵入行為に至る強い衝撃ではないと判定し、通行人が誤って接触した場合や、いたずら程度の弱い衝撃が加えられた場合を正確に判別することができる。

【0055】

また、この場合は、警報処理手段17dがブリアラームによる警報処理を行うことができ、車両に接触した通行人や、いたずら行為を行っている者に対して注意を促す的確な警報を発することができ、いたずら行為等を止めさせる効果を高めることができる。

【0056】

図5は、実施の形態(2)に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し実施の形態(2)に係る車載用防犯装置10Aは、衝撃検知手段13Aを構成する信号処理部12Aと、音圧検知手段16Aを構成する信号処理部15Aと、マイコン17Aとを除いて図1に示した車載用防犯装置10の構成と略同様であるので、ここでは異なる機能を有する構成部品には異なる符号を付し、その他の構成部品の説明を省略することとする。

【0057】

信号処理部12Aは、信号増幅部12aと、フィルタ部12bと、フィルタ部12bを通過した衝撃センサ信号の検波を行う検波処理部12cと、検波処理部12cで検波された信号レベルと予め設定された閾値電圧との比較判定を行い、検波信号の電圧値が閾値電圧以上の場合に、マイコン17Aに衝撃検知信号を出力するレベル判定部12dとを含んで構成されている。

【0058】

信号処理部 15 A は、信号増幅部 15 a と、フィルタ部 15 b と、フィルタ部 15 b を通過した音圧センサ信号の検波を行う検波処理部 15 c と、検波処理部 15 c で検波された信号レベルと予め設定された閾値電圧との比較判定を行い、検波信号の電圧値が閾値電圧以上の場合に、マイコン 17 A に音圧検知信号を出力するレベル判定部 15 d とを含んで構成されている。

【0059】

マイコン 17 A は、信号処理部 12 A から出力された衝撃検知信号と、信号処理部 15 A から出力された音圧検知信号とに基づいて異常度合いを判定する異常度合判定手段 17 e と、異常度合判定手段 17 e による判定結果に基づいて、警報手段 20 に対して所定の警報処理を行う警報出力手段 17 d とを含んで構成されている。

【0060】

次に、実施の形態（2）に係る車載用防犯装置 10 A におけるマイコン 17 A の行う処理動作を図 6～8 に示したフローチャートに基づいて説明する。

図 6 は、衝撃センサ 11 が衝撃を検知した時にマイコン 17 A の行う割り込み処理を示している。

まずステップ S31 では、信号処理部 12 A から出力される衝撃検知信号を検知したか否かを判断し、衝撃検知信号を検知したと判断すれば、ステップ S32 に進む。

【0061】

ステップ S32 では、衝撃検知信号を検知したことを示す衝撃検知フラグを 1 にして、ステップ S33 に進む。ステップ S33 では、図 8 に示すメインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

一方、ステップ S31 において、衝撃検知信号を検知していないと判断すればステップ S34 に進み、ステップ S34 では、衝撃検知フラグを 0 にして、ステップ S33 に進む。

【0062】

また、図 7 は、音圧センサ 14 が音圧を検知した時にマイコンの行う割り込み処理を示している。

まずステップS 4 1では、信号処理部1 5 Aから出力される音圧検知信号を検知したか否かを判断し、音圧検知信号を検知したと判断すれば、ステップS 4 2に進む。

【0 0 6 3】

ステップS 4 2では、音圧検知信号を検知したことを示す音圧検知フラグを1にして、ステップS 4 3に進む。ステップS 4 3では、メインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

一方、ステップS 4 1において、音圧検知信号を検知しなかったと判断すれば、ステップS 4 4に進み、ステップS 4 4では、音圧検知フラグを0にして、ステップS 4 3に進む。

【0 0 6 4】

図8は、マイコン1 7 Aの行う異常判定処理のメインルーチンを示している。なお、図4に示したメインルーチンと同一の処理動作（ステップS 2 5～S 2 7）には、同一符号を付し、その説明を省略することとする。

まずステップS 5 1では、衝撃検知フラグと音圧検知フラグとを読み出す処理を行い、ステップS 5 2に進む。

【0 0 6 5】

ステップS 5 2では、衝撃検知フラグが1、かつ音圧検知フラグが1であるか否かを判断し、衝撃検知フラグが1、かつ音圧検知フラグが1である、すなわち車内への不法侵入行為に起因する強い衝撃が検知されたと判断すれば、ステップS 2 5に進む。

ステップS 2 5では、不法侵入行為に対する警報音をすぐに発生させる処理を行い、その後処理を終了する。

【0 0 6 6】

一方、ステップS 5 2において、衝撃検知フラグが1、かつ音圧検知フラグが1であることはない判断すれば、ステップS 5 3に進む。

ステップS 5 3では、衝撃検知フラグが1であり、かつ音圧検知フラグが0であるか否かを判断し、衝撃検知フラグが1であり、かつ音圧検知フラグが0である、すなわち通行人等の接触やいたずら程度の弱い衝撃が検知されたと判断すれ

ば、ステップ S 2 6 に進む。

ステップ S 2 6 では、プリアラームによる小さな警報音を発生させる処理を行い、その後処理を終了する。

【0067】

一方、ステップ S 5 3 において、衝撃検知フラグが 1 であり、かつ音圧検知フラグが 0 であることはないと判断すれば、ステップ S 5 4 に進む。

ステップ S 5 4 では、衝撃検知フラグが 0 であり、かつ音圧検知フラグが 1 であるか否かを判断し、衝撃検知フラグが 0 であり、かつ音圧検知フラグが 1 である、すなわち大型トラックや、マフラー改造車等の大音量を発する車両等が近くを通過したと判断すれば、ステップ S 2 7 に進む。

【0068】

ステップ S 2 7 では、この場合、車両への侵入行為等の直接の被害はないので、警報処理を行うことなく、その後処理を終了する。

一方ステップ S 5 4 において、衝撃検知フラグが 0 であり、かつ音圧検知フラグが 1 であることはないと判断すれば、その後処理を終了する。

【0069】

上記実施の形態（2）に係る車載用防犯装置 10A によれば、上記実施の形態（1）に係る車載用防犯装置 10 と略同様の効果を得ることができる。さらに、マイコン 17A では、衝撃検知フラグ及び音圧検知フラグの判定のみを行えば良いので、衝撃センサ 11 及び音圧センサ 14 の検知信号の成形波形のレベル判定を行う必要がなく、マイコン 17A の判定処理の負担を軽減させることができる。

【0070】

図 9 は、実施の形態（3）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し実施の形態（3）に係る車載用防犯装置 10B は、マイコン 17B を除いて図 1 に示した車載用防犯装置 10 の構成と略同様であるので、ここでは異なる機能を有するマイコン 17B には異なる符号を付し、その他の構成部品の説明を省略することとする。

【0071】

マイコン 1 7 B は、レベル判定部 1 7 a で所定レベル以上の衝撃を検知したときの衝撃検知タイミングと、レベル判定部 1 7 b で所定レベル以上の音圧を検知したときの音圧検知タイミングとを計時するタイマー手段 1 7 f と、タイマー手段 1 7 f で計時された衝撃検知タイミングと、音圧検知タイミングとに基づいて、すなわち衝撃と音圧との伝播速度の差から被衝撃体（特に窓ガラスへの衝撃かボディへの衝撃か）を判定する被衝撃体判定手段 1 7 g と、被衝撃体判定手段 1 7 g による被衝撃体の判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段 1 7 h とを含んで構成されている。

【 0 0 7 2 】

図 1 0 (a) ～ (c) は、マイコン 1 7 B の行う被衝撃体判定処理動作を説明するための、衝撃センサ 1 1 と音圧センサ 1 4 との検知状態を示すタイミングチャートである。

【 0 0 7 3 】

図 1 0 (a) は、衝撃センサ 1 1、音圧センサ 1 4 とともに反応していない検知状態を示しており、このような検知状態に対しては、警報処理は行われないうになっている。

【 0 0 7 4 】

図 1 0 (b) は、衝撃センサ 1 1、音圧センサ 1 4 とともに所定レベル以上の反応を示し、音圧センサ 1 4 の検知タイミング（時刻 t_1 ）の方が、衝撃センサ 1 1 の検知タイミング（時刻 t_2 ）よりも早い検知状態を示しており、例えば、車両の窓ガラスに対して、割れない程度の弱い衝撃やボディに対して衝撃が加えられた場合に、このような音圧と衝撃との伝播速度差が生じる。

【 0 0 7 5 】

したがって、このような検知状態に対しては、窓ガラスを破損して車内に直接侵入する行為に起因する衝撃ではない、すなわち被衝撃体が窓ガラスではないと判断して、窓ガラス以外のボディ衝撃検知用の警報音を発する処理を行うようになっている。

【 0 0 7 6 】

図 1 0 (c) は、衝撃センサ 1 1、音圧センサ 1 4 とともに所定レベル以上の反

応を示し、衝撃センサ 1 1 の検知タイミング（時刻 t_3 ）の方が、音圧センサ 1 4 の検知タイミング（時刻 t_4 ）よりも早い状態を示しており、例えば、車両の窓ガラスに対して、割れる程度の強い衝撃が加えられた場合に、このような衝撃と音圧との伝播速度差が生じる。

【 0 0 7 7 】

したがって、このような検知状態に対しては、窓ガラスを破損して車内に直接侵入する行為に起因する衝撃である、すなわち被衝撃体が窓ガラスであると判断して、窓ガラス破損侵入時用の警報音を発する処理を行うようになっている。

【 0 0 7 8 】

次に、実施の形態（3）に係る車載用防犯装置 1 0 B におけるマイコン 1 7 B の行う処理動作を図 1 1 ～ 1 3 に示したフローチャートに基づいて説明する。

図 1 1 は、衝撃センサ 1 1 が衝撃を検知した時のマイコン 1 7 B の行う割り込み処理動作を示している。

【 0 0 7 9 】

まず、ステップ S 6 1 では、衝撃センサ 1 1 が所定レベル（異常であることを検出するレベル）以上の衝撃を検知したか否かを判断し、所定レベル以上の衝撃を検知したと判断すれば、ステップ S 6 2 に進む。

ステップ S 6 2 では、タイマー手段 1 7 f で検知された衝撃検知時のタイマー値を RAM に格納し、ステップ S 6 3 に進む。ステップ S 6 3 では、メインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

【 0 0 8 0 】

一方、ステップ S 6 1 において、所定レベル以上の衝撃を検知していないと判断すれば、ステップ S 6 3 に進み、その後、処理を終了する。

【 0 0 8 1 】

図 1 2 は、音圧センサ 1 4 が音圧を検知した時のマイコン 1 7 B の行う割り込み処理動作を示している。

まず、ステップ S 7 1 では、音圧センサ 1 4 が所定レベル（異常であることを検出するレベル）以上の音圧を検知したか否かを判断し、所定レベル以上の音圧を検知したと判断すれば、ステップ S 7 2 に進む。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 7 2 では、タイマー手段 1 7 f で検知された音圧検知時のタイマー値を R A M に格納し、ステップ S 7 3 に進む。ステップ S 7 3 では、メインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

【 0 0 8 3 】

一方、ステップ S 7 1 において、所定レベル以上の音圧を検知していないと判断すれば、ステップ S 7 3 に進み、その後処理を終了する。

【 0 0 8 4 】

図 1 3 は、マイコン 1 7 B の行う被衝撃体判定処理のメインルーチンを示している。

まずステップ S 8 1 では、R A M から衝撃検知タイミングと音圧検知タイミングとのタイマー値を読み出す処理を行い、ステップ S 8 2 に進む。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 8 2 では、読み出したタイマー値に基づいて、衝撃検知タイミングの方が、音圧検知タイミングより早いかな否かを判断し、衝撃検知タイミングの方が、音圧検知タイミングより早い、すなわち、被衝撃体が窓ガラスであり、該窓ガラスを破損して車内に直接侵入する行為に起因するレベルの衝撃であると判断すれば、ステップ S 8 5 に進む。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 8 5 では、窓ガラス破損侵入時の警報音（車内侵入者に対して犯行を諦めさせるような警報音）を出力する処理を行い、その後処理を終了する。

【 0 0 8 7 】

一方、ステップ S 8 2 において、衝撃検知タイミングの方が、音圧検知タイミングより早くないと判断すれば、ステップ S 8 3 に進む。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 8 3 では、音圧検知タイミングの方が、衝撃検知タイミングより早いかな否かを判断し、音圧検知タイミングの方が、衝撃検知タイミングより早い、すなわち、窓ガラスを破損して車内に直接侵入する行為に起因するレベルの衝撃ではないと判断すれば、ステップ S 8 6 に進む。

ステップS86では、ボディ衝撃検知用の警報音を出力するプリアラーム処理を行い、その後処理を終了する。

【0089】

一方、ステップS83において、音圧検知タイミングの方が、衝撃検知タイミングより早くないと判断すれば、ステップS84に進む。

ステップS84では、衝撃検知タイミングと音圧検知タイミングとが一致しているか否かを判断し、衝撃検知タイミングと音圧検知タイミングとが一致していると判断すれば、ステップS87に進む。

【0090】

ステップS87では、ステップS86よりも音量レベルを下げた警報音を発生させるプリアラーム処理を行い、その後処理を終了する。

一方ステップS84において、衝撃検知タイミングと音圧検知タイミングとが一致していないと判断すれば、その後処理を終了する。

【0091】

上記実施の形態(3)に係る車載用防犯装置10Bによれば、衝撃検知手段13による衝撃検知タイミングと、音圧検知手段16による音圧検知タイミングとの差、すなわち衝撃と音圧との伝播速度の差から被衝撃体が窓ガラスか否かを判定することができる。

【0092】

例えば、車両等への侵入手段としては、窓ガラスを破損して侵入するケースが想定されるが、窓ガラスが割れるような強い衝撃と、窓ガラスが割れない程度の弱い衝撃やボディへの衝撃とを正確に判別することができ、判別された被衝撃体に対応した的確な警報処理を行うことができ、誤警報をなくすることができる。

【0093】

また、窓ガラスが割れるような強い衝撃が窓ガラスに加えられた場合には、衝撃検知タイミングの方が、音圧検知タイミングよりも早くなるため、被衝撃体判定手段17gが、窓ガラスを破損して侵入する行為に起因する衝撃であることを正確に判定することができる。

【0094】

この場合、警報処理手段 1 7 h が、窓ガラスの破損行為に対応した効果的な警報処理を行うことにより、窓ガラスを破損して侵入しようとする者に対して的確な警報を発することができ、侵入行為を諦めさせる効果を高めることができる。

【 0 0 9 5 】

また、窓ガラス以外のボディ等に衝撃が加えられた場合には、音圧検知タイミングの方が、衝撃検知タイミングよりも早くなるため、被衝撃体判定手段 1 7 g が、窓ガラス以外のボディに加えられた衝撃であることを正確に判定することができる。

【 0 0 9 6 】

この場合、警報処理手段 1 7 h が、窓ガラス以外の部位に対応した効果的な警報処理を行うことができ、窓ガラス部以外の部位に衝撃を加えた者に対して的確な警報を発することができ、注意を促す効果を高めることができる。

【 0 0 9 7 】

図 1 4 は、実施の形態（４）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。但し実施の形態（４）に係る車載用防犯装置 1 0 C は、マイコン 1 7 C を除いて図 5 に示した車載用防犯装置 1 0 A の構成と略同様であるので、ここでは異なる機能を有するマイコン 1 7 C には異なる符号を付し、その他の構成部品の説明を省略することとする。

【 0 0 9 8 】

マイコン 1 7 C は、信号処理部 1 2 A から出力された衝撃検知信号の検知タイミングと、信号処理部 1 5 A から出力された音圧検知信号の検知タイミングとを計時するタイマー手段 1 7 i と、タイマー手段 1 7 i で計時された衝撃検知タイミングと、音圧検知タイミングとに基づいて、衝撃と音圧との伝播速度の差から被衝撃体（特に窓ガラスへの衝撃かボディへの衝撃か）を判定する被衝撃体判定手段 1 7 j と、被衝撃体判定手段 1 7 j による被衝撃体の判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段 1 7 h とを含んで構成されている。

【 0 0 9 9 】

次に、実施の形態（４）に係る車載用防犯装置 1 0 C におけるマイコン 1 7 C の行う処理動作を図 1 5、1 6 に示したフローチャートに基づいて説明する。な

お、メインルーチンの処理は、図 1 3 に示した処理と略同様であるのでここではその説明を省略することとする。

【 0 1 0 0 】

図 1 5 は、衝撃センサ 1 1 が衝撃を検知した時にマイコン 1 7 C の行う割り込み処理を示している。

まず、ステップ S 9 1 では、信号処理手段 1 2 A から出力される衝撃検知信号を検知したか否かを判断し、衝撃検知信号を検知したと判断すれば、ステップ S 9 2 に進む。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 9 2 では、タイマー手段 1 7 i で検知した衝撃検知時のタイマー値を RAM に格納し、ステップ S 9 3 に進む。ステップ S 9 3 では、メインルーチンに戻す処理を行い、その後処理を終了する。

一方、ステップ S 9 1 において、衝撃検知信号を検知していないと判断すれば、ステップ S 9 3 に進み、その後、処理を終了する。

【 0 1 0 2 】

図 1 6 は、音圧センサ 1 4 が音圧を検知した時のマイコン 1 7 C の行う割り込み処理動作を示している。

まず、ステップ S 1 0 1 では、信号処理手段 1 5 A から出力される音圧検知信号を検知したか否かを判断し、音圧検知信号を検知したと判断すれば、ステップ S 1 0 2 に進む。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 1 0 2 では、タイマー手段 1 7 i で検知した音圧検知時のタイマー値を RAM に格納し、ステップ S 1 0 3 に進む。ステップ S 1 0 3 では、メインルーチンに戻る処理を行い、その後処理を終了する。

一方、ステップ S 1 0 1 において、音圧検知信号を検知していないと判断すれば、ステップ S 1 0 4 に進み、その後処理を終了する。

【 0 1 0 4 】

上記実施の形態 (4) に係る車載用防犯装置 1 0 C によれば、上記実施の形態 (3) に係る車載用防犯装置 1 0 B と略同様の効果を得ることができる。また、

マイコン 1 7 C では、信号処理手段 1 2 A、1 5 A から出力される衝撃検知信号及び音圧検知信号の検知時のタイマー値を格納し、該タイマー値に基づいて被衝撃体の判定を行えば良いので、衝撃センサ 1 1 及び音圧センサ 1 4 で検知された信号の成形波形のレベル判定処理を行う必要がなく、マイコン 1 7 C の処理負担を軽減させることができる。

【0 1 0 5】

なお、上記実施の形態（1）及び実施の形態（3）、または上記実施の形態（2）及び実施の形態（4）を適宜組み合わせることで防犯装置を構成することも可能である。

このような防犯装置によれば、衝撃センサ 1 1 で検知された衝撃検知信号のレベルと、音圧センサ 1 4 で検知された音圧検知信号のレベルとを組み合わせることで異常度合いを判定することができ、さらに衝撃センサ 1 1 による衝撃検知タイミングと、音圧センサ 1 4 による音圧検知タイミングとの差、すなわち衝撃と音圧との伝播速度の差から被衝撃体を判定することができる。したがって、従来の衝撃センサのみによる判定と比べて、判定精度を格段に向上させることができ、判定精度の向上により誤警報をなくすことができ、また、異常度合いと被衝撃体とに応じた的確な警報処理を行うことが可能となる。

【0 1 0 6】

なお上記実施の形態（1）～（4）では、本発明を車載用防犯装置に適用した場合について説明したが、本発明に係る防犯装置は、車載用に限られるものではなく、家屋やビル等の玄関ドアや窓ガラス等に対する防犯装置としても適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態（1）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 2】

実施の形態（1）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 3】

実施の形態（１）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 4】

実施の形態（１）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 5】

実施の形態（２）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 6】

実施の形態（２）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 7】

実施の形態（２）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 8】

実施の形態（２）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 9】

実施の形態（３）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 1 0】

（a）～（c）は、マイコンの行う被衝撃体判定処理動作を説明するための、衝撃センサと音圧センサとの検知状態を示すタイミングチャートである。

【図 1 1】

実施の形態（３）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 1 2】

実施の形態（３）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理

動作を示したフローチャートである。

【図 13】

実施の形態（3）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う処理動作を示したフローチャートである。

【図 14】

実施の形態（3）に係る車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

【図 15】

実施の形態（3）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 16】

実施の形態（3）に係る車載用防犯装置におけるマイコンの行う割り込み処理動作を示したフローチャートである。

【図 17】

従来の車載用防犯装置の要部を概略的に示したブロック図である。

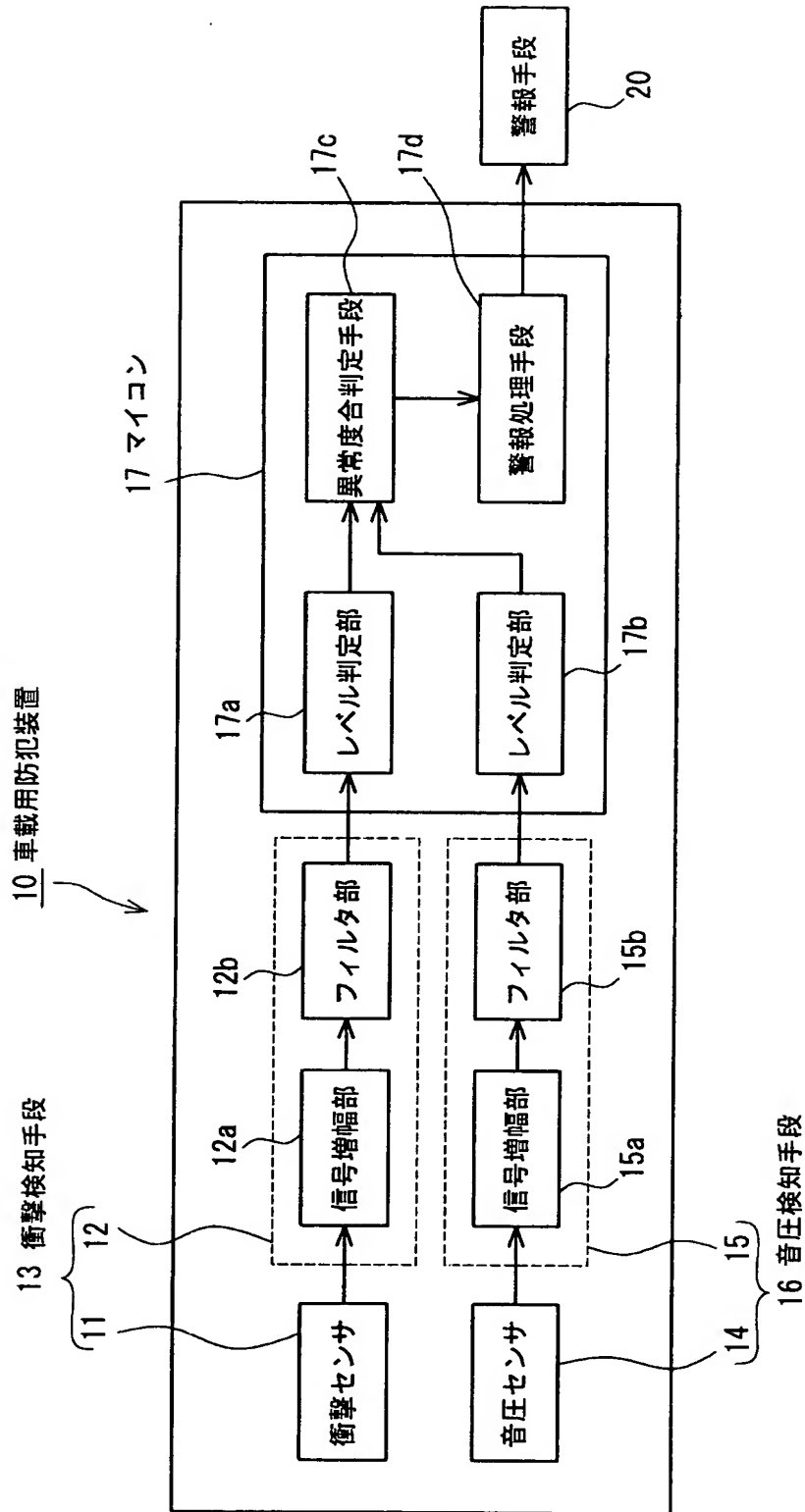
【符号の説明】

- 10、10A、10B、10C 車載用防犯装置
- 11 衝撃センサ
- 12、12A 信号処理部
- 13、13A 衝撃検知手段
- 14 音圧センサ
- 15、15A 信号処理部
- 16、16A 音圧検知手段
- 17、17A、17B、17C マイコン
- 17a、17b、レベル判定部
- 17c、17e 異常度合判定手段
- 17d、17h 警報処理手段
- 17f、17i タイマー手段
- 17g、17j 被衝撃体判定手段

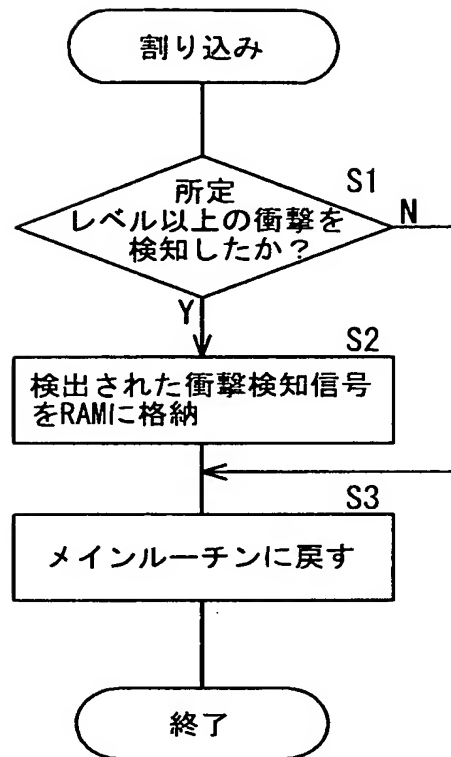
2 0 警報手段

【書類名】 図面

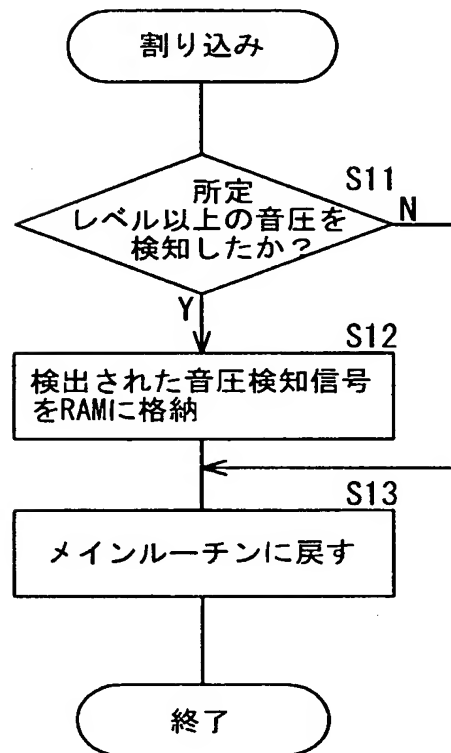
【図 1】



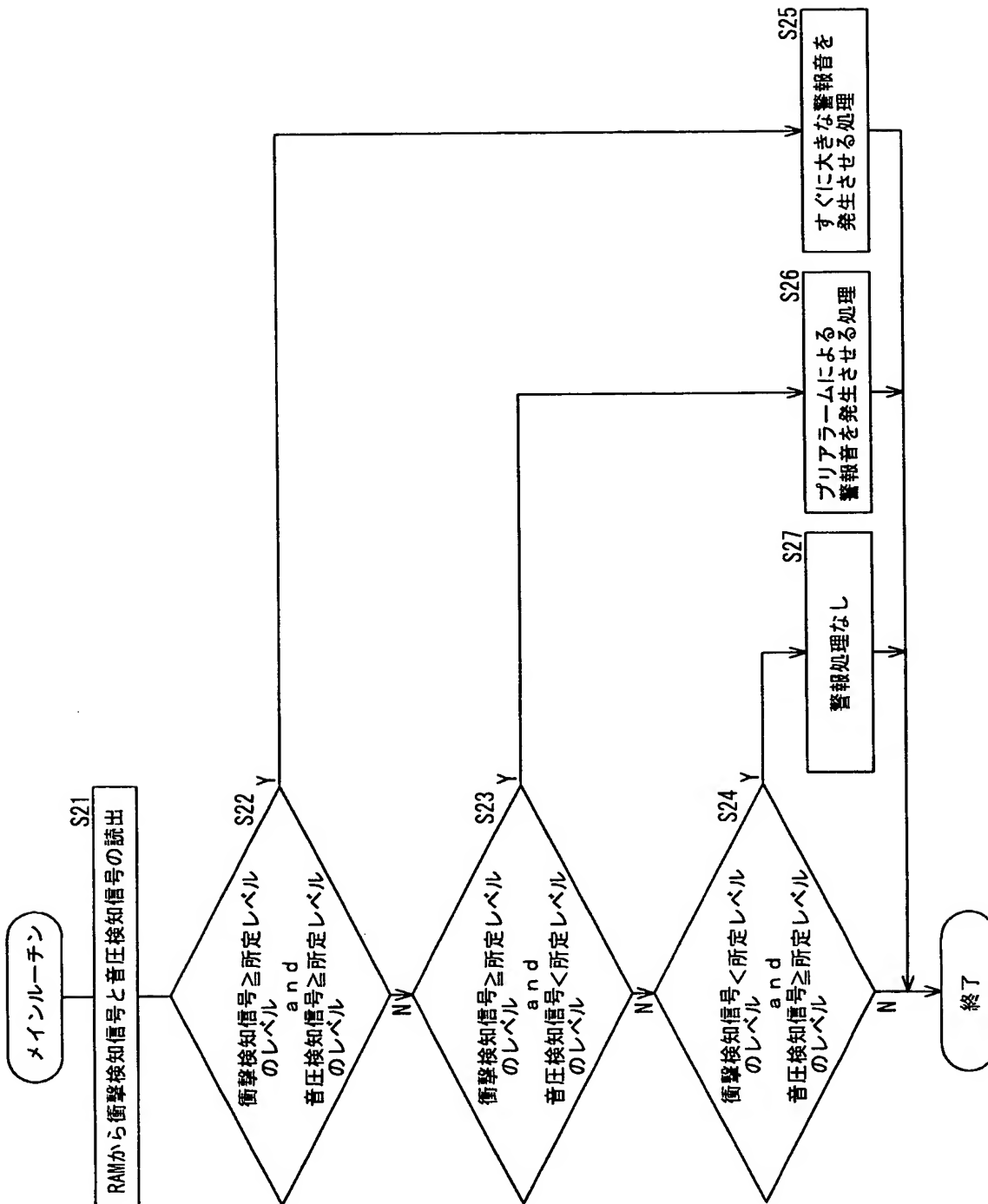
【図 2】



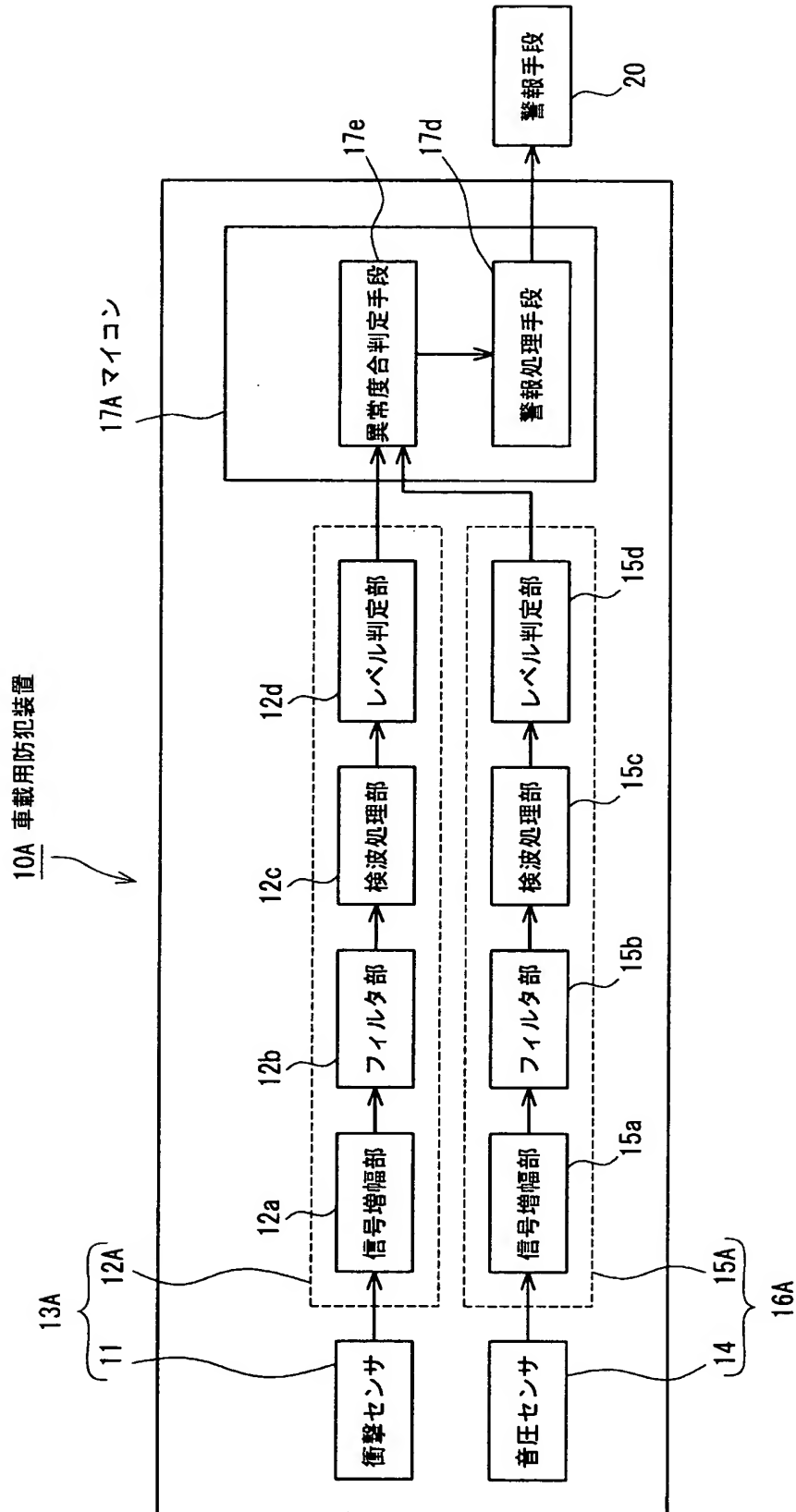
【図 3】



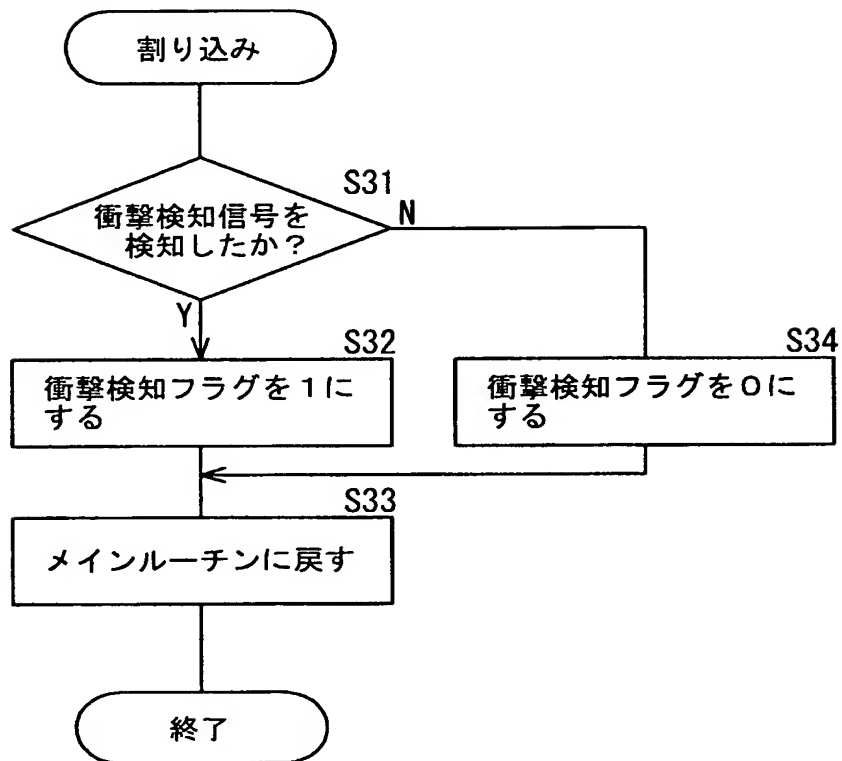
【図 4】



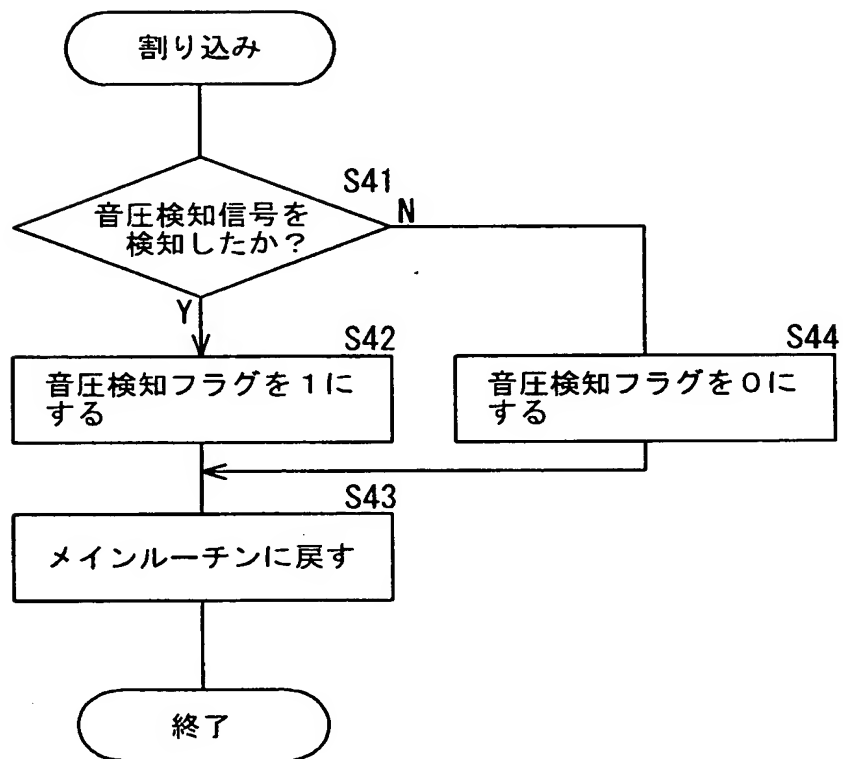
【図 5】



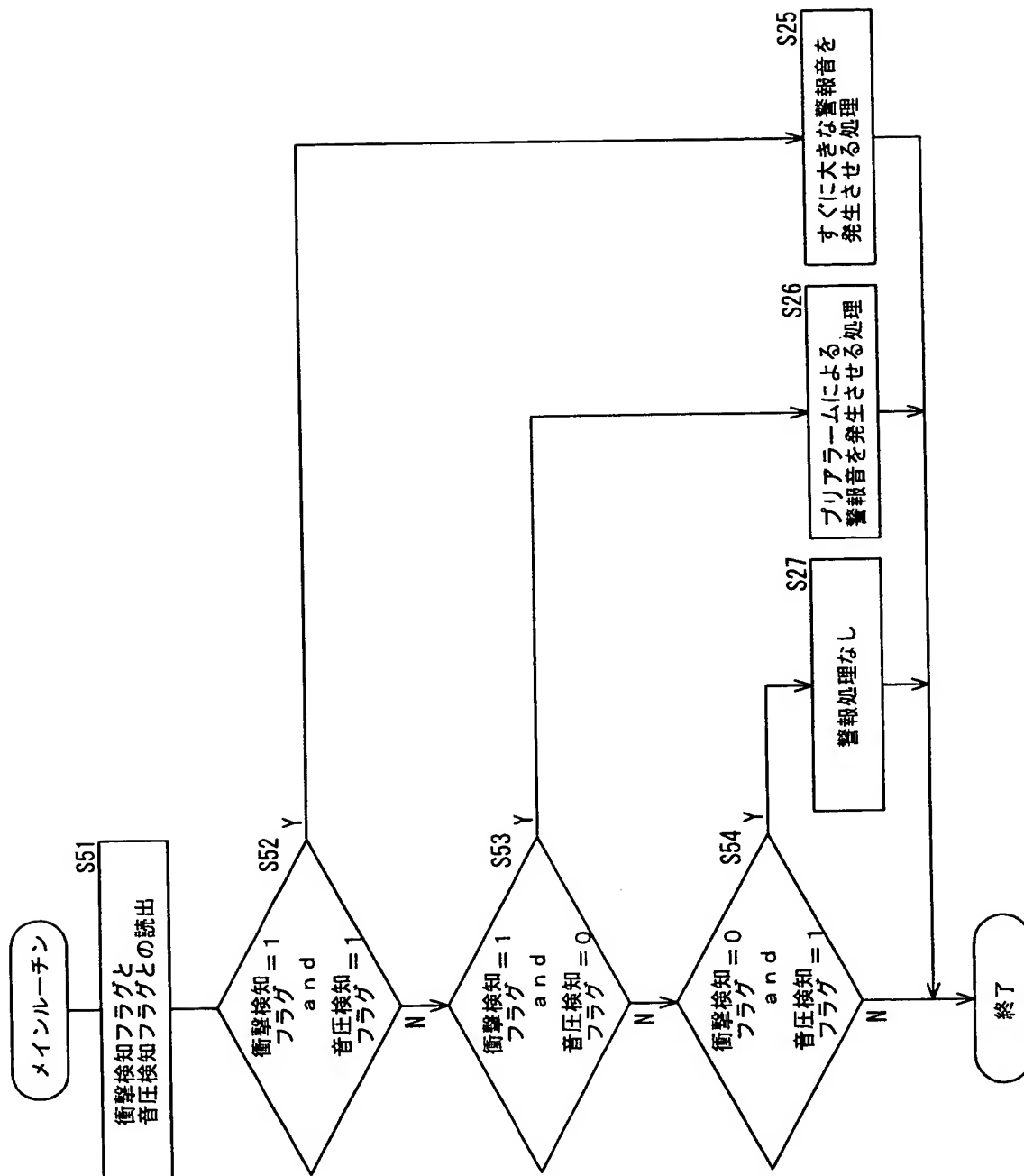
【図 6】



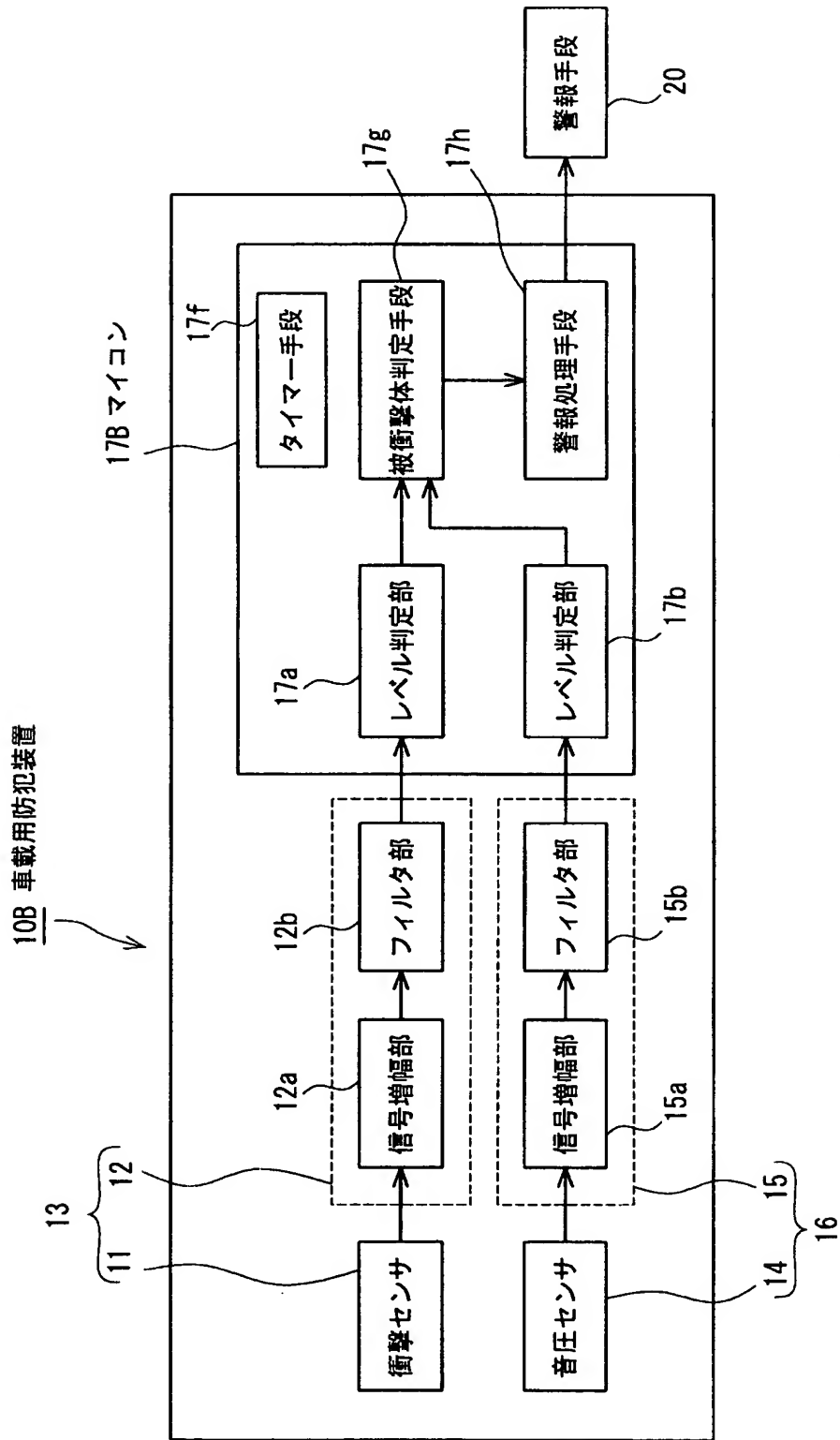
【図 7】



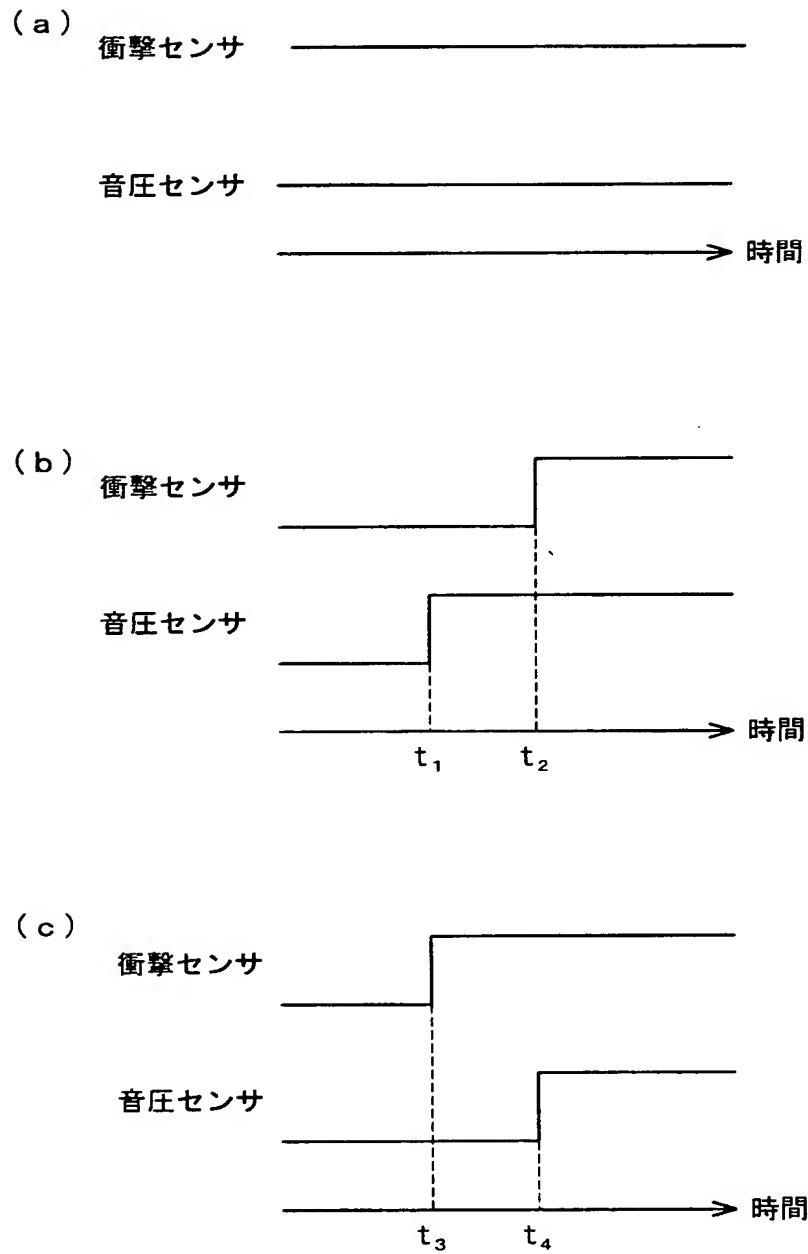
【図 8】



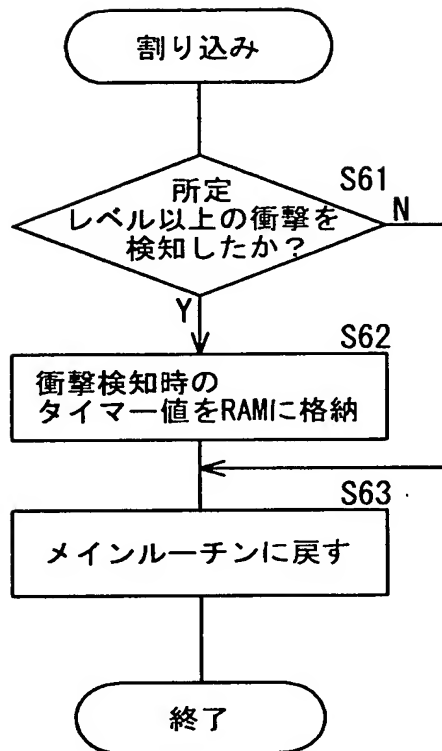
【図9】



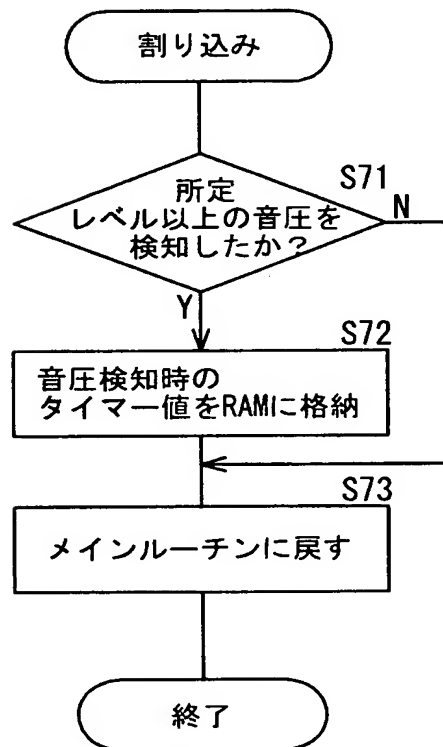
【図 10】



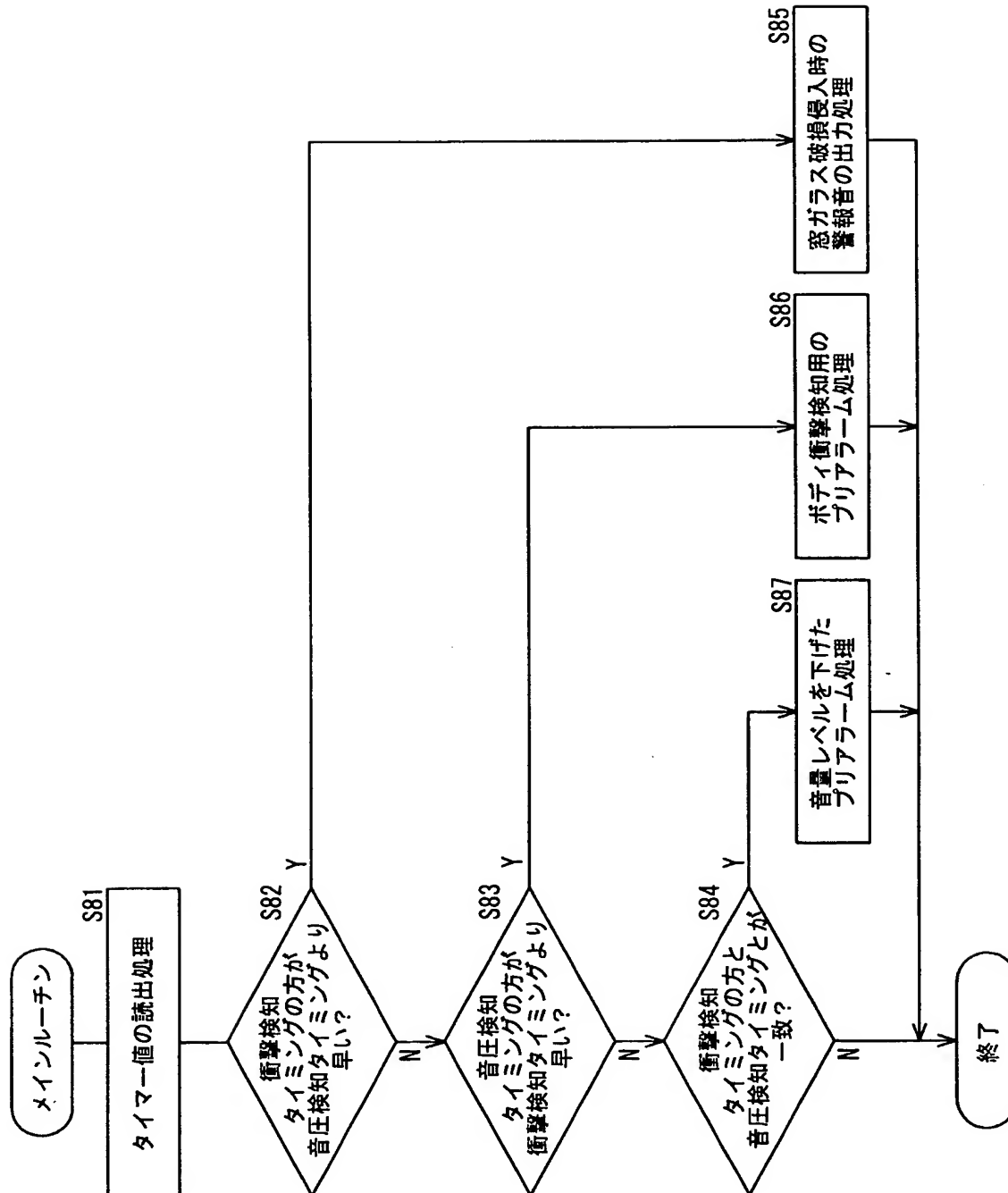
【図 1 1】



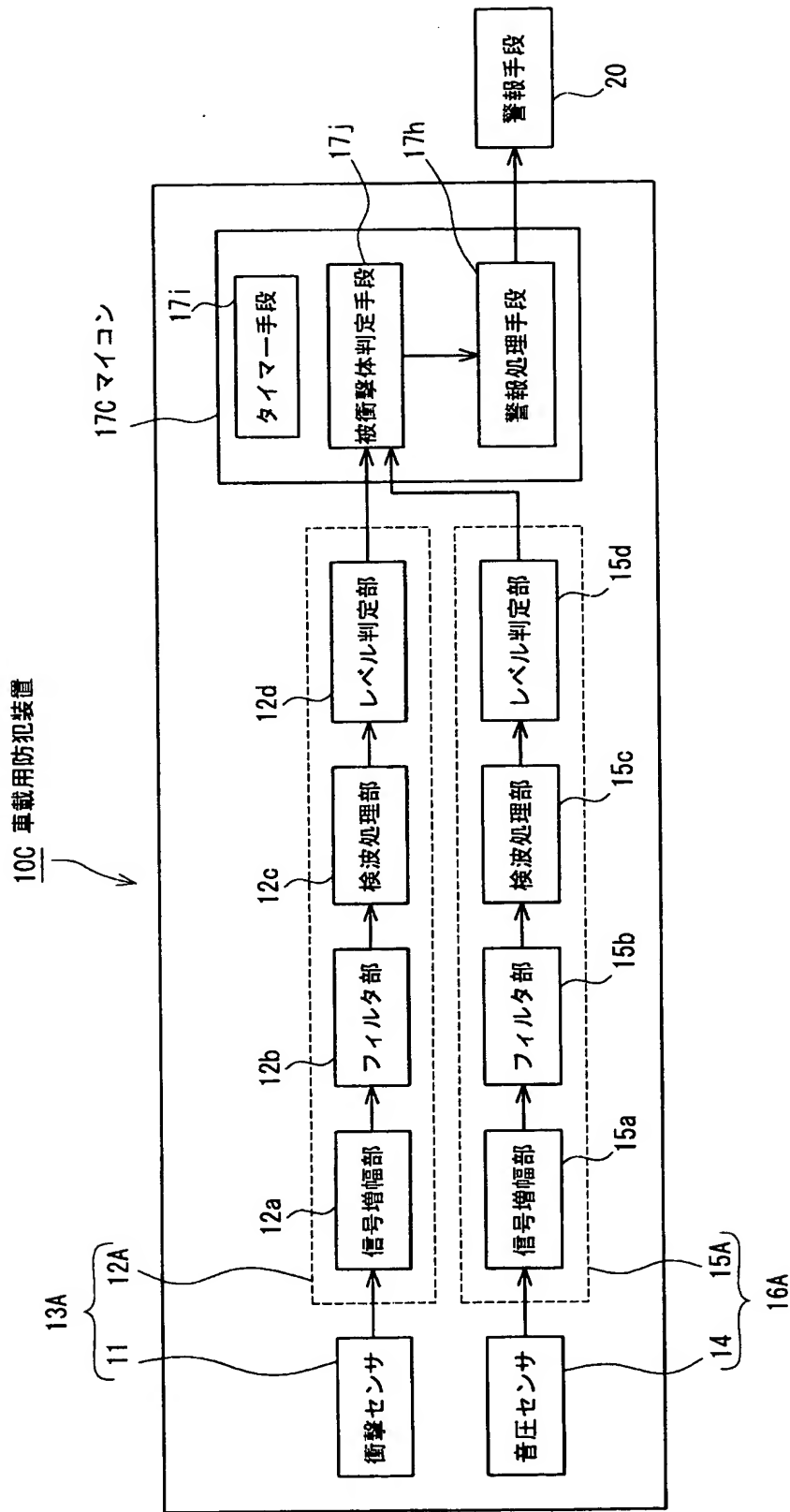
【図 1 2】



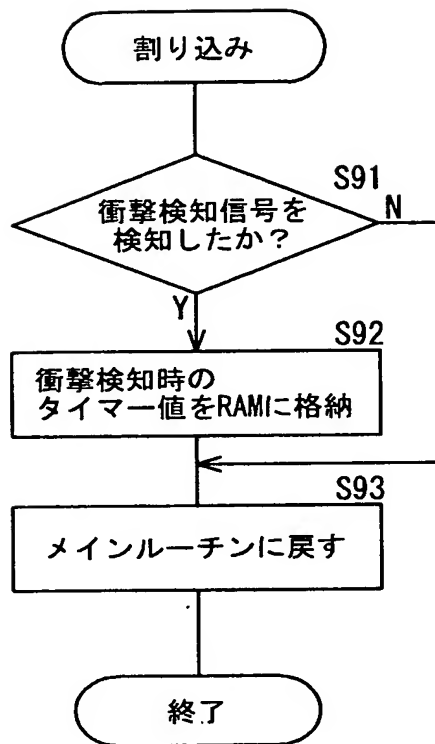
【図 13】



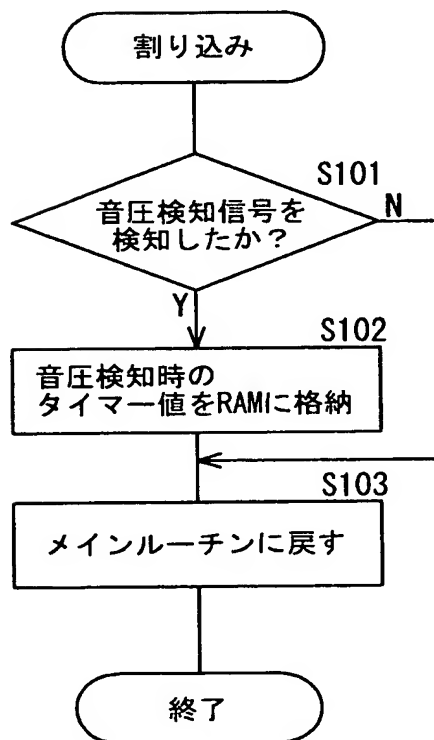
【図 14】



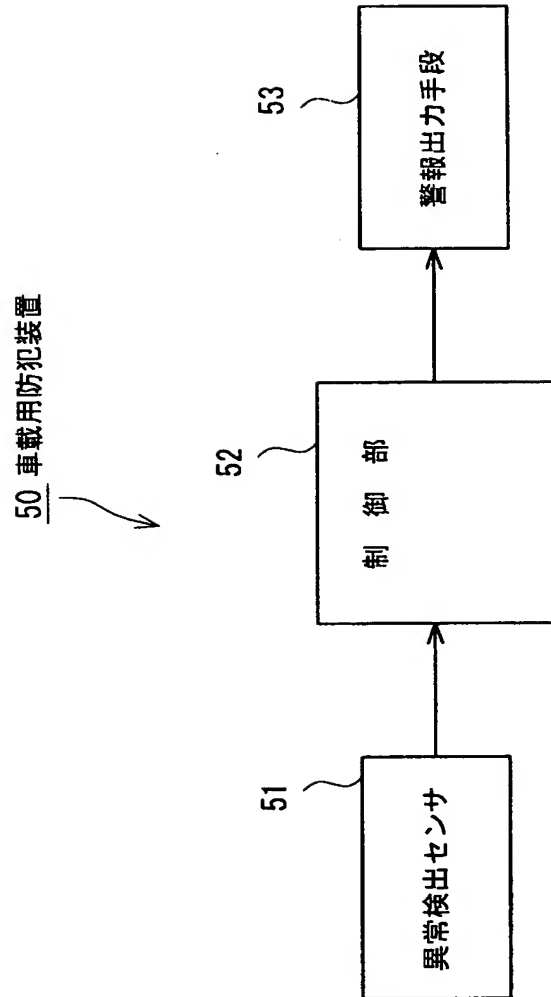
【図15】



【図16】



【図 1 7】



類名】 要約書

【要約】

【課題】 不法な手段による室内への侵入行為か否かを正確に判定することができ、誤警報をなくすことのできる防犯装置を提供すること。

【解決手段】 衝撃を検知する衝撃検知手段 1 3 と、音圧を検知する音圧検知手段 1 6 と、衝撃検知手段 1 3 で検知された衝撃検知信号のレベルと、音圧検出手段 1 6 で検知された音圧検知信号のレベルとに基づいて異常度合いを判定する異常度合判定手段 1 7 c と、異常度合判定手段 1 7 c による異常度合いの判定結果に基づいて、所定の警報処理を行う警報処理手段 1 7 d とを装備する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 3 7 5 9 2]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 8 号

氏 名 富士通テン株式会社